

RESPONS PERTUMBUHAN DAN KUALITAS BEBERAPA VARIETAS KENAF (*Hibiscus cannabinus* L.) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK N DAN KOTORAN AYAM

(*Growth and Quality Responsibilities of Kenaf Varieties (*Hibiscus cannabinus* L.) on Nitrogen and Chicken Manure Ferlilizers Aplication*)

Hadi Pranoto

Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman,
Jln. Pasir Balengkong, Kampus Gunung Kelua, Samarinda Po. Box 1040
Email: pran_agro@yahoo.com

ABSTRACT

The reaserch was conducted to analizies the interaction of the responsibilities of varieties, N and chicken manure fertillizer, analizies of varieties treatment, analizies dosage of N and chicken manure fertilizer to growth, yield an quality of kenaf fiber. The design of the reaserch used (*split-split plot design*) in a Randomized Block Design (RBD) factorial. The main plot is Nitrogen fertilizer (N), sub plot is chicken manure fertilizer and the sub-subplot is kenaf varieties (V). The all treatment was repeated in three replication. The numbers of plants in the reaserch are 2.700 units. Plot square is 2,25 meter square respectively. The results showed, the interaction have occured 75 after plantig days on the plant higest. Nitrogen fertilizer (30 gram urea/plot) after manure fertilizer (3.380 gram chicken manure fertilizer/plot), KR-14 variety, the weight of wet and dry roots. The best kenaf fiber quality is white (7,20%). The best chemistry composition of kenaf fiber is KR-14 too. The highest average of fiber strenght showed combination of 40 gram urea dosage/plot, 3.380 gram chicken manure/plot and KR-14 treatment whith value 206 mf/g.

Keywords: *fertilizier growth and quality dan kenaf*

PENDAHULUAN

Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) merupakan tanaman penghasil serat, selain untuk bahan baku kemasan produk-produk pertanian/perkebunan, serat kenaf dapat dihasilkan berbagai produk, seperti : kertas, karung goni, pelapis dinding, interior mobil, geotekstil, *fiber drain*, *particle board*, dan *reinforcement plastic*. Untuk itu pemerintah Indonesia melalui sektor pertanian telah membuat kebijakan yang mengutamakan penanaman jenis-jenis tanaman yang bernilai ekonomis tinggi, memiliki prospek pemasaran yang baik, memenuhi kebutuhan serat nasional dan mengurangi impor, diantaranya tanaman kenaf.

Guna memenuhi permintaan serat sepanjang tahun, kenaf harus ditanam dan dipanen sepanjang tahun. Mengingat terbatasnya lahan pertanian di Jawa, maka alternatif pengembangan kenaf adalah di luar Jawa, salah satunya di Kalimantan Timur. Kalimantan Timur dinilai mempunyai potensi bagus untuk membudidayakan

tanaman kenaf. Tanaman kenaf ini mulai dikembangkan di Kalimantan Timur pada lahan-lahan transmigrasi, swasta pada lahan kering di Kabupaten Kutai Barat, Kutai Kartanegara dan Kutai Timur. Beberapa daerah yang telah mengembangkan kenaf adalah di Kecamatan Bengalon, Muara Bengkal dan kecamatan lainnya. Hasil produksi dari masyarakat ini ditampung dan dibeli oleh perusahaan (Dinas Perkebunan Propinsi Kalimantan Timur, 2007).

Pengembangan tanaman kenaf di Kalimantan Timur ini, memiliki hambatan terutama kondisi tanah, dimana tanah-tanah kering di Kalaimantan Timur umumnya merupakan tanah latosol dengan tingkat kesuburan yang rendah. Salah satu usaha untuk memperbaiki rendahnya tingkat kesuburan ini adalah dengan menambahkan pupuk, baik pupuk organik, maupun pupuk kimia. Sedangkan untuk memperbaiki pertumbuhan tanaman dan kualitas produksi, perlu dilakukan penanaman dengan varietas-varietas unggul

tertentu yang memiliki potensi pertumbuhan yang baik di tanah-tanah latosol. Beberapa varietas kenaf yang sering dibudidayakan oleh petani pada lahan jenis tanah latosol adalah jenis Varietas Karangploso KR-11, Hc-G4, KR-14. Varietas karangploso KR-11 dan Hc-G4 dengan potensi hasil 2,75-4,20 ton/ha⁻¹ dengan umur panen 130-140 hari. Varietas Karangploso KR-14 dengan potensi hasil 2,75-4,5 ton/ha dengan umur panen 120-130 hari. Ketiga varietas tersebut merupakan varietas yang mudah beradaptasi pada lahan kering dan tanah bersifat masam (Balittas Malang, 1996).

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian dengan mengkombinasikan perlakuan pemberian pupuk N dan pupuk kotoran ayam pada beberapa varietas tanaman kenaf yang diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan kualitas produksi serat beberapa varietas kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) di tanah latosol.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan selama 5 bulan terhitung sejak bulan Nopember 2013 sampai bulan Maret 2015. Penelitian dilaksanakan di Jalan Samratulangi Rt.34 Kelurahan Sungai Keledang, Kecamatan Samarinda Seberang, Propinsi Kalimantan Timur. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Timbangan digital, Meteran, Mikrokalifer digital, Tugal, Parang, Cangkul, Gembor. Bahan yang di gunakan dalam penelitian

ini adalah :Tanah latosol, Benih varietas KR – 11, KR – 14 dan Hc- G4, Pupuk nitrogen (N) dan kotoran ayam pupuk SP-36 dan KCL, Air, Dolomit, Pestisida Regent dan Dithane M-45.

Percobaan dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Petak-Petak-Terpisah (*split-split-plot design*) dalam rancangan dasar yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga faktorial. Sebagai petak utama adalah pupuk nitrogen, sebagai anak petak pupuk kotoran ayam, dan sebagai anak-anak petak adalah varietas kenaf, yang masing-masing dengan berbagai taraf, yaitu: (1) faktor dosis pupuk urea (N): 30g urea/petak (n_1), 40g urea/petak (n_2), 50g urea/petak (n_3), (2). Faktor dosis pupuk kotoran ayam (K) : 1.690 g kotoran ayam/petak (k_1), 3.380 g kotoran ayam/petak (k_2), 5.070 g kotoran ayam/petak (k_3), 7.500 g kotoran ayam/petak (k_4), dan faktor varietas kenaf (V) KR-11 (v_1), KR-14 (v_2), dan Hc- G4 (v_3).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Interaksi pertambahan tinggi tanaman kenaf pada ketiga faktor perlakuan

Hasil analisis ragam pada ketiga faktor perlakuan berbeda nyata pada rata-rata tinggi tanaman kenaf umur 75 HST, sedangkan pada rata-rata tinggi tanaman kenaf umur 15, 30, 45, 60, 90, 105 dan 120 HST berbeda tidak nyata. Hasil rata-rata interaksi ($n \times k \times v$) tinggi tanaman kenaf umur 75 HST terdapat pada Tabel 1.

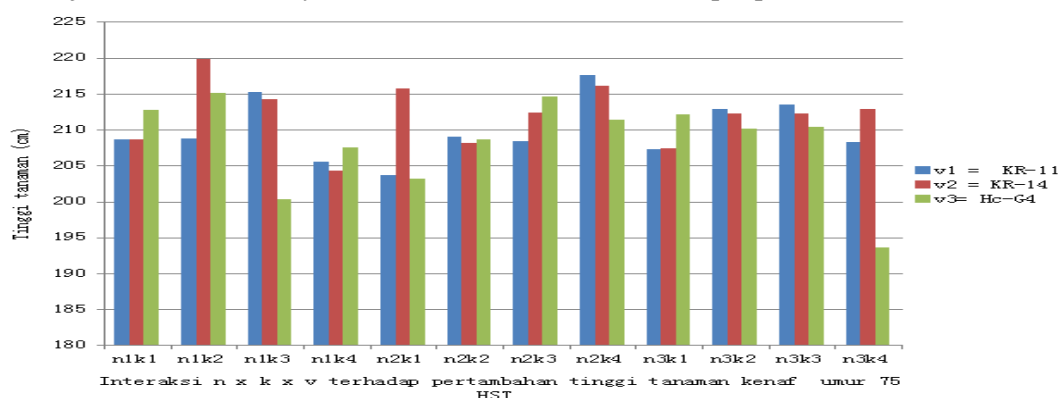
Tabel 1. Rata-rata interaksi $n \times k \times v$ terhadap pertambahan tinggi tanaman kenaf umur 75 HST

Nitrogen (n)	Pupuk kotoran ayam (k)	Varietas (v)		
		V ₁	V ₂	V ₃
n_1	k_1	208,59 ^{bcdefg}	208,59 ^{bcdefg}	212,70 ^{cdefgh}
n_1	k_2	208,74 ^{bcdefg}	219,81 ^h	215,15 ^{efgh}
n_1	k_3	215,22 ^{efgh}	214,22 ^{defgh}	200,37 ^{ab}
n_1	k_4	205,48 ^{bcde}	204,33 ^{bcd}	207,56 ^{bcdefg}
n_2	k_1	203,67 ^{abcd}	215,74 ^{efgh}	203,11 ^{abc}
n_2	k_2	209,00 ^{bcdefg}	208,15 ^{bcdefg}	208,63 ^{bcdefg}
n_2	k_3	208,37 ^{bcdefg}	212,37 ^{cdefgh}	214,56 ^{defgh}
n_2	k_4	217,56 ^{gh}	216,15 ^{gh}	211,44 ^{cdefgh}
n_3	k_1	207,22 ^{bcde}	207,41 ^{bcde}	212,11 ^{cdefgh}
n_3	k_2	212,81 ^{cdefgh}	212,22 ^{cdefgh}	210,19 ^{bcdefg}
n_3	k_3	213,48 ^{defgh}	212,19 ^{cdefgh}	210,41 ^{bcdefg}
n_3	k_4	208,26 ^{bcdefg}	212,81 ^{cdefgh}	193,63 ^a

Keterangan: Angka pada masing-masing lajur yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%

Berdasarkan uji BNT taraf 5%, rata-rata interaksi tinggi tanaman kenaf umur 75 HST tertinggi ditunjukkan oleh $n_1k_2v_2$ yaitu 219,81 cm

dan terendah ditunjukkan oleh interaksi $n_3k_4v_3$ yaitu 193,63 cm. Tinggi tanaman kenaf umur 75 HST terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Interaksi pupuk N, pupuk kotoran ayam dan ketiga varietas kenaf terhadap pertambahan tinggi tanaman kenaf umur 75 HST

Interaksi pemupukan N (nitrogen) dan kotoran ayam terhadap penggunaan varietas berbeda nyata pada rata-rata tinggi tanaman umur 75 HST. Jika memperhatikan dalam penggunaan pupuk nitrogen dan pupuk kotoran ayam pertumbuhan tinggi tanaman 75 HST diperlihatkan perlakuan kombinasi $n_1k_2v_2$ dengan rata-rata nilai tertinggi yaitu 219,81 cm. Hal ini disebabkan bahwa pupuk N dan pupuk kotoran ayam yang diberikan berinteraksi dengan baik, dimana pupuk kandang dapat menyediakan unsur-unsur esensial yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman seperti karbon, nitrogen, fosfor, kalium. Sesuai pendapat Setyamidjaja (1986), bahwa nitrogen dan kalium berperan dalam proses fotosintesis dan pembentukan bahan kering tanaman yang akan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Menurut Cagampang (1975), tanaman kenaf sangat respons terhadap pupuk nitrogen pada tanah yang relatif produktif.

Interaksi varietas diduga disebabkan oleh faktor lingkungan dan varietas masing-masing tanaman kenaf. Menurut Allard (1989), perbedaan

tanggap terhadap lingkungan ini disebabkan karena perbedaan dalam susunan gen yang dimiliki oleh masing-masing galur yang bertanggung jawab atas adaptasi pada suatu lingkungan. Ditambahkan oleh Fatunla dan Frey (1974), bahwa daya adaptasi merupakan sifat yang diwariskan pada tanaman. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa faktor genetik yang mengendalikan sifat tinggi tanaman. Sesuai dengan pendapat Sumaryo (1995), bahwa perbedaan genetik pada tanaman menyebabkan perbedaan dalam hal pembentukan enzim sebagai katalisator dalam proses metabolisme tanaman.

Interaksi bobot akar basah tanaman kenaf pada perlakuan pupuk kandang ayam dan varietas

Hasil analisis ragam pada ketiga faktor perlakuan, hanya kedua faktor perlakuan $k \times v$ berinteraksi berbeda nyata pada rata-rata bobot akar basah tanaman kenaf. Hasil rata-rata interaksi ($k \times v$) bobot akar basah tanaman kenaf terdapat pada Tabel 2.

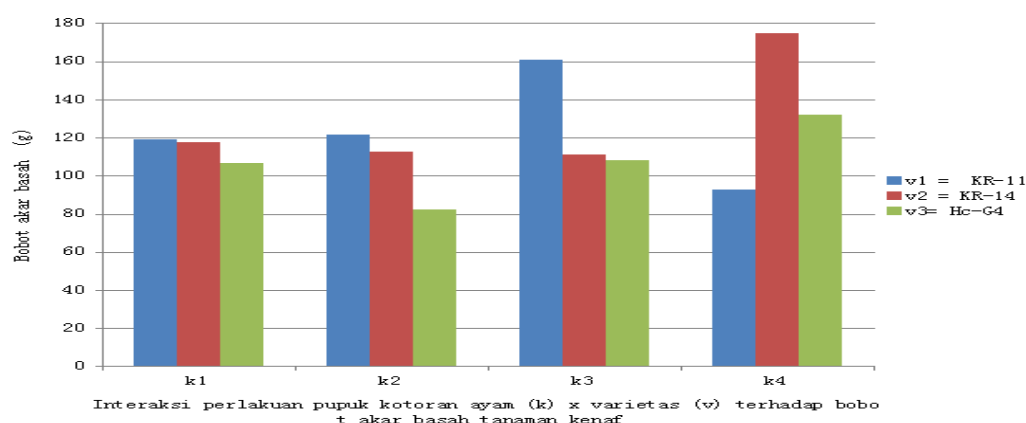
Tabel 2. Rata-rata pengaruh interaksi $k \times v$ terhadap bobot akar basah tanaman kenaf (g)

Pupuk kotoran ayam (k)	Varietas (v)		
	V ₁	V ₂	V ₃
k ₁	119,06 ^{de}	117,41 ^{de}	106,55 ^c
k ₂	121,54 ^e	112,73 ^d	82,03 ^a
k ₃	160,92 ^g	111,03 ^{cd}	107,93 ^c
k ₄	92,48 ^b	174,91 ^h	131,80 ^f
BNT 0,05	8,09		

Keterangan : Angka pada masing-masing lajur yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%

Berdasarkan uji BNT taraf 5%, rata-rata interaksi bobot akar basah tanaman kenaf pada pupuk kotoran ayam dengan varietas. Interaksi ($k \times v$) tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan $k_3v_1 = 160,92$ g, $k_4v_2 = 174,91$ g dan $k_4v_3 = 131,80$ g,

sedangkan yang terendah ditunjukkan oleh interaksi $k_4v_1 = 92,48$ g, $k_3v_2 = 111,03$ g dan $k_2v_3 = 82,03$ g. Bobot akar basah tanaman kenaf terdapat pada Gambar 2.



Gambar 2. Interaksi perlakuan pupuk kotoran ayam dan beberapa varietas kenaf terhadap bobot akar basah tanaman kenaf

Rata-rata interaksi berpengaruh pada perlakuan pupuk kotoran ayam dan varietas. Hal ini pupuk kotoran ayam dan ketiga varietas berinteraksi terhadap bobot akar basah, pupuk kotoran ayam dan varietas saling memberikan respons terhadap bobot akar basah. Pupuk kotoran ayam diduga mampu diserap oleh akar tanaman kenaf dalam tanah selama proses penelitian berlangsung. Pemberian pupuk organik berfungsi menambah kandungan hara dalam tanah, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation dan meningkatkan kegiatan biologi tanah (Harjowigeno, 2003).

Menurut Purnomo *et al.*, (1993), bahwa pemberian pupuk kandang 20 ton/ha⁻¹ menjadikan tanah seimbang secara fisik, kimia maupun

biologi. Secara fisik, pupuk kandang membentuk agregat tanah yang mantap. Keadaan ini besar pengaruhnya terhadap porositas dan aerasi persediaan air dalam tanah, sehingga berpengaruh terhadap perkembangan akar tanaman.

Interaksi bobot akar basah tanaman kenaf pada perlakuan pupuk nitrogen dan pupuk kandang ayam

Hasil analisis ragam faktor perlakuan pupuk nitrogen dan pupuk kotoran ayam berinteraksi berbeda nyata pada rata-rata bobot akar basah tanaman kenaf. Hasil rata-rata interaksi ($n \times k$) bobot akar basah tanaman kenaf terdapat pada Tabel 3.

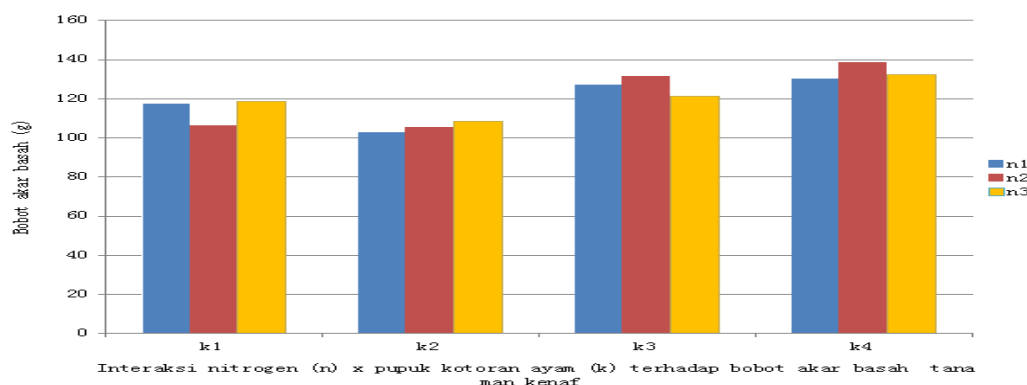
Tabel 3. Rata-rata pengaruh interaksi $n \times k$ terhadap bobot akar basah tanaman kenaf (g)

Pupuk kotoran ayam (k)	Nitrogen (n)		
	n ₁	n ₂	n ₃
k ₁	117,93 ^b	106,48 ^a	118,60 ^{bc}
k ₂	102,62 ^a	105,17 ^a	108,52 ^a
k ₃	127,09 ^{cd}	131,42 ^{de}	121,37 ^{bc}
k ₄	130,30 ^{de}	138,45 ^e	132,25 ^{de}
BNT 0,05	8,46		

Keterangan : Angka pada masing-masing lajur yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%

Berdasarkan uji BNT taraf 5%, rata-rata interaksi bobot akar basah tanaman kenaf tertinggi berturut-turut ditunjukkan oleh perlakuan interaksi $n_1k_4 = 130,30$ g, $n_2k_4 = 138,45$ g dan $n_3k_4 = 132,25$ g dan terendah berturut-turut ditunjukkan oleh interaksi $n_1k_2 = 102,62$ g, $n_2k_2 = 105,17$ g dan $n_3k_2 = 108,52$ g. Pengaruh rata-rata interaksi pupuk

nitrogen dan pupuk kotoran ayam pada bobot akar basah terdapat pada Gambar 3.



Gambar 3. Interaksi perlakuan pupuk N dan pupuk kotoran ayam terhadap tanaman kenaf

Perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk kotoran ayam berinteraksi terhadap bobot akar basah. Hal ini disebabkan karena pupuk kotoran ayam dan pupuk nitrogen memberikan respon positif terhadap perakaran tanaman kenaf, sehingga berpengaruh terhadap bobot akar basah. Basroh (1992) menyatakan bahwa, pupuk kandang mampu meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah dengan pemantapan agregat tanah, aerasi, daya menahan air dan kapasitas tukar kation. Sedangkan pupuk nitrogen

berfungsi dalam memacu pertumbuhan awal tanaman kenaf terutama pada pembentukan akar yang lebih banyak.

Interaksi bobot akar kering tanaman kenaf

Hasil analisis ragam dua faktor perlakuan $k \times v$ berinteraksi berbeda nyata pada rata-rata bobot akar kering kenaf, sedangkan pada perlakuan pupuk nitrogen tanaman kenaf berbeda tidak nyata. Hasil rata-rata interaksi ($k \times v$) bobot akar kering kenaf terdapat pada Tabel 4.

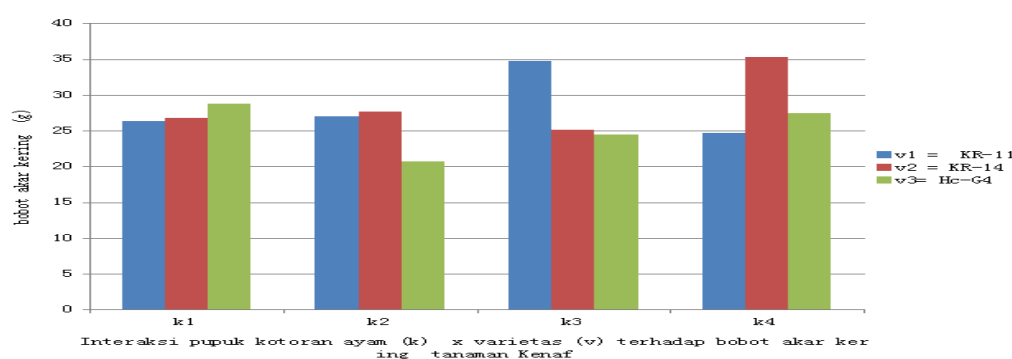
Tabel 4. Rata-rata pengaruh interaksi $k \times v$ terhadap bobot akar kering tanaman kenaf (g)

Pupuk kotoran ayam (k)	Varietas (v)		
	V ₁	V ₂	V ₃
k ₁	26,37 ^{bc}	26,74 ^{bc}	28,81 ^c
k ₂	27,05 ^{bc}	27,69 ^{bc}	20,67 ^a
k ₃	34,70 ^d	25,10 ^{bc}	24,47 ^{ab}
k ₄	24,66 ^{ab}	35,25 ^d	27,40 ^{bc}
BNT. 0,05	4,12		

Keterangan : Angka pada masing-masing lajur yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%

Berdasarkan uji BNT taraf 5%, rata-rata interaksi bobot akar kering tanaman kenaf tertinggi $k_4v_2 = 35,25$ g, dan terendah ditunjukkan oleh interaksi $k_2v_3 = 20,67$ g. Pengaruh interaksi

perlakuan beberapa varietas dan pupuk kotoran ayam terhadap bobot akar kering terdapat pada Gambar 4.



Gambar 4. Interaksi perlakuan pupuk kotoran ayam dan beberapa varietas kenaf terhadap bobot akar kering tanaman kenaf

Pemupukan dengan kotoran ayam dan varietas berinteraksi terhadap bobot akar kering tanaman kenaf ditunjukkan oleh k_4v_2 (pupuk kotoran ayam dengan dosis = 7500 g/petak dengan varietas v_2 = KR 14). Hal ini pupuk kotoran ayam berinteraksi positif dengan ketiga varietas pada bobot akar kering, di mana pupuk kotoran ayam dan ketiga varietas memberikan respon terbaik untuk memenuhi kebutuhan unsur hara, dapat memacu kegiatan mikroorganisme dalam tanah, sehingga akar dapat berkembang dan menopang tanaman kenaf dengan baik. Lingga (2001), menyatakan bahwa tanah yang berstruktur baik dengan banyak mengandung mikroorganisme dan kepadatan tanah yang rendah dapat menunjang pertumbuhan akar, menembus pori-pori tanah, sehingga dapat menyerap air dan hara yang terlarut.

KESIMPULAN

Interaksi terjadi pada umur 75 HST terhadap tinggi tanaman kenaf, pada perlakuan dosis pupuk nitrogen n_1 (30 g urea/petak), pupuk kotoran ayam k_2 (3.380 g kotoran ayam/petak) dan varietas v_2 (KR-14), bobot akar basah dan bobot kering akar.

DAFTAR PUSTAKA

- Allard, R.W, 1989. Pemuliaan tanaman. Bina Aksara, Jakarta.
- Basroh, M. 1992. Pengaruh pemupukan kotoran ayam dan fosfor terhadap pertumbuhan dan produksi jagung. Skripsi. Departemen Ilmu-ilmu Tanah Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Hal 30.
- Cagampang, C. 1975. Guide to the Culture of Kenaf, Jute, Ramie. Farm Bulletin No.38. Publ. By College of Agriculture University of the Philippines at Los Banos. College, Laguna.
- Fatunla, T. and Frey. K.J. 1974. Stability indexes of radiated and non radiated oat genotypes propagated in bulk population. Crop Sci. 14: 719-724.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Lingga, P dan Marsono. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Purnomo, J. I G.P.Wigena, Sukristiyonowibowo, dan Y. Prawirasumantri. 1993. Pengaruh pemupukan N, K, dan pupuk kandang terhadap beberapa sifat kimia tanah dan hasil umbi garut pada tanah Podsolik Merah Kuning (Ultisols) Jambi. Prosiding No.10/Pen. Tanah/1993. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor. hlm 27-35.
- Setyamidjaja, D. 1986. Pupuk dan Pemupukan. CV. Simplex. Jakarta. 122 hlm.
- Sumaryo, P. 1995. Pemuliaan tanaman. PAU UGM, Yogyakarta.